Sistema de espuma AquisTM 2.5
Manual de operação/instalação

Índice

Leia cuidadosamente todas as instruções de instalação.

OBSERVAÇÃO: Instruções sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

F-1031, Seção 2415 (revisada 10/11/11)

Waterous Company, 125 Hardman Avenue South, South St. Paul, Minnesota 55075 USA (651) 450-5000
www.waterousco.com

Advertências, Cuidados e Observações

ADVERTÊNCIA: Uma advertência alerta você a um procedimento, prática ou condição que poderá resultar em morte ou dano de longo prazo a pessoas ou a destruição de equipamentos.

Aviso: Um aviso alerta você a um procedimento ou condição que poderá resultar em dano sério a equipamentos ou sua falha em operar como esperado.

Observação: Uma observação emite informações importantes. Ignorar a observação não resultará em dano físico a pessoas ou ao equipamento.

Aviso: Estas instruções são orientações apenas e em hipótese alguma devem ser consideradas como definitivas. Durante instalação, cuidados padrões de seguranças e equipamentos devem ser usados quando apropriados. Visto que as ferramentas utilizadas e a qualificação/experiência do instalador podem variar grandemente, é impossível antecipar todas as condições sob as quais esta instalação seja feita, ou fornecer avisos para todos os perigos possíveis. Instalação adequada é da responsabilidade do comprador. Todos os parafusos e correias devem ser verificados antes do início E após a primeira operação. Danos devido à instalação mal feita são de responsabilidade do instalador.

A Waterous reserva o direito de fazer modificações ao sistema sem aviso prévio

SECTION 1. SEGURANÇA, Preocupação de todos

Leia por favor todos os seguintes cuidados de segurança e siga-os cuidadosamente. Estes são importantes na prevenção de danos pessoais ou danos ao equipamento.

1. Não bombeie a pressões mais altas que a pressão máxima recomendada [400 psi (28 BAR)].

2. Não remova permanentemente ou altere quaisquer dispositivos ou tente operar o sistema quando estes estiverem temporariamente removidos.

3. Sempre desligue a fonte de energia antes de tentar fazer qualquer serviço em qualquer parte da bomba.

4. Libere toda a pressão dentro do sistema antes de fazer qualquer serviço em qualquer de seus componentes.

5. Drene todos os concentrados e água do sistema de descarga antes de fazer qualquer serviço em qualquer de suas partes de componente.

6. Verifique todas as mangueiras em busca de condições inadequadas em base regular.

7. Assegure-se de que todas as conexões e encaixes estejam apertados e seguros. Utilize apenas tubulação, mangueira e ferragens da saída da bomba ao encaixe do injetor, que são regulados na pressão máxima ou acima [400 psi (28 BAR) mínimo] na qual o sistema de água da bomba esteja operando.

8. Qualquer sistema elétrico tem potencial para causar faíscas durante o serviço. Tenha cuidado em eliminar meios explosivos ou perigosos durante o serviço/reparo.

CUIDADO: Não tente operar o sistema a temperatura de 160 F (71 C) ou acima

Certifique-se de que a fonte de energia para a unidade seja a apropriada de 12 ou 24 volts, sistema DC terra negativo, com uma faixa de corrente mínima de pelo menos 60 ampères para 12 VDC ou 30 ampères para sistema de 24 VDC.

Inspecione periodicamente a bomba e os componentes do sistema. Realize manutenção de rotina preventiva como requerida. Falha em realizar a manutenção de rotina poderá causar danos à bomba.

Leia e entenda a seção “Operação” antes de tentar operar a unidade.

Sempre desligue a correia terra e os cabos do módulo de controle ou outro equipamento Aquis antes da soldagem elétrica em qualquer ponto no aparelho.

Os cabos enviados com cada unidade Aquis são testados na fábrica. Manuseio inadequado e conexões forçadas poderão danificar estes cabos que podem resultar em outros danos no sistema.

Este documento explica como instalar e operar o Sistema de Controle de Espuma Aquis.

SECTION 2. PLANEJAMENTO DA INSTALAÇÃO

A Waterous recomenda que você possa gastar tempo planejando onde e como pretende instalar esta unidade no equipamento antes de começar a instalação propriamente dita.

Determine os lugares dos componentes a ser instalados tais como: conjunto de motor/bomba, manifold e OIT.

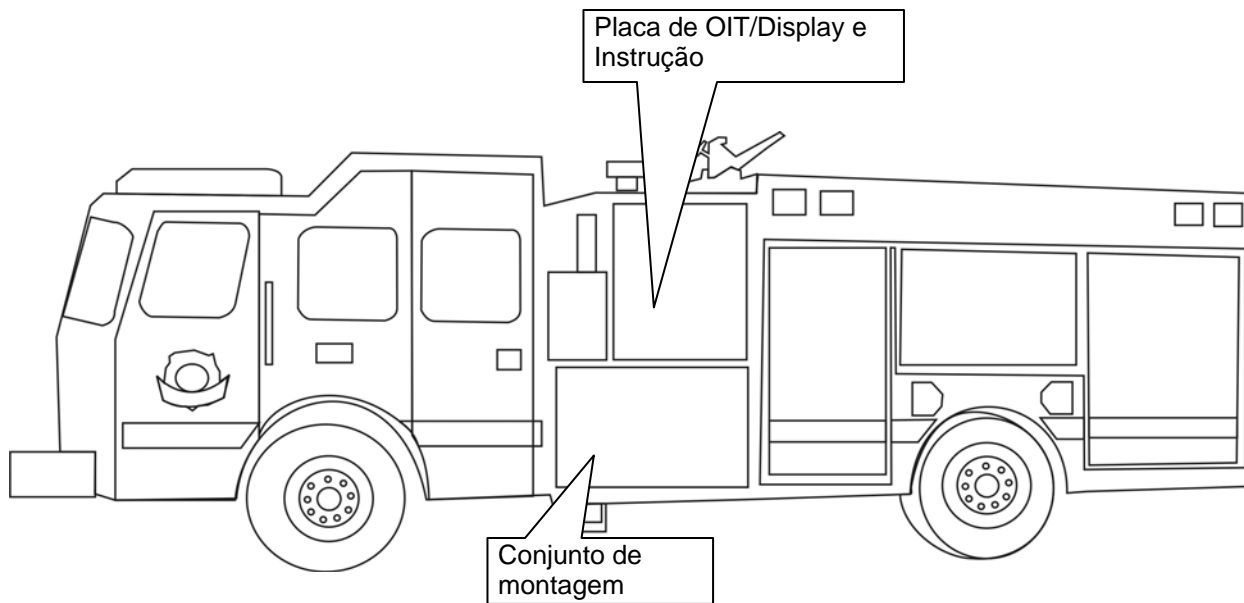
- Coloque a bomba tão perto da fonte de energia quanto possível. Instale-a num espaço limpo onde será fácil inspecionar e fazer manutenção. Deixe espaço para verificação do nível de óleo, troca de óleo e serviços gerais.
- Tente colocar os componentes em lugares que requerem quantidade mínima de cabos, mangueiras e encaixes.
- Posicione o conjunto de motor/bomba numa área que esteja protegida de detritos da rua e do acúmulo excessivo de calor.
- Recomenda-se que o conjunto de motor/bomba seja instalado num compartimento acessível localizado na vizinhança do painel do Terminal de interface do operador (OIT).
- Coloque o reservatório de espuma de maneira que o reabastecimento seja feito com segurança.
- A maioria dos fabricantes de reservatórios de água constroem reservatórios de espuma nos reservatórios de reforço.
- Quando for especificar um reservatório de espuma, certifique-se de que haja instalações para o sensor de nível do reservatório baixo, bem como para conexões e drenagem de reservatório conforme a NFPA.

Determine um lugar para o Terminal de interface do operador (OIT) no painel de usuário do equipamento..

- Considere o percurso do caminho do cabo do Terminal de interface do operador (OIT) ao conjunto do driver da bomba/motor.
- Se for necessário, compre cabos de extensão para adequar-se às demandas de locação.

Advertência: Nunca tente cortar ou esticar os cabos moldados. Cabos podem ser instalados em série para se obter comprimentos mais longos.

Sempre desligue a correia terra e cabos de controle do Terminal de interface do operador (OIT) ou outro equipamento Aquis “antes” de realizar soldagem elétrica por arco em qualquer ponto no aparelho. Se isso não for feito, poderá resultar numa sobrecarga na unidade que pode causar dano irreparável aos componentes elétricos.

Advertências:	**Confirme o fornecimento adequado de concentrado.**
	Aquis 2.5 – um mínimo de 3/4 pol. de tubulação de diâmetro interno
	Dispositivo de proteção. Siga todos os códigos e orientações com respeito a instalação e operação do sistema Aquis.
	Válvulas de interrupção. Nunca instale válvulas de interrupção entre a bomba e o regulador de pressão de descarga ou na linha de passagem auxiliar do regulador.

SECTION 3. COMPONENTES DE BOMBEAMENTO

A. Conjunto de motor/bomba

O conjunto de motor/bomba deverá ser montado horizontalmente. A base deverá ser ancorada numa superfície ou estrutura que seja rígida e de força adequada para aguentar a vibração e stress da operação do aparelho.

Mangueira flexível é requerida para fazer as conexões da mangueira do conjunto de motor/bomba ao reservatório de espuma.

NÃO utilize tubulação rígida no sistema.

Considere os requisitos de acesso para verificação da bomba de espuma. Certifique-se de que as mangueiras de concentrado de espuma podem ser levadas às entradas e saídas na bomba de espuma.

Concentrados de espuma devem alimentar pela gravidade para a entrada da bomba de espuma a partir do reservatório de espuma. No entanto os sistemas são capazes de expelir até 1 metro verticalmente. O conjunto de motor/bomba deve ser montado em uma área para evitar acúmulo de calor do sistema de exaustão em excesso.

Proteja as mangueiras e a fiação para prevenir atrito e abrasão durante a operação do sistema de espuma.

Proteja o conjunto de motor/bomba de vapores e detritos excessivos da rua. Embora o sistema seja selado e projetado para ser resistente ao meio ambiente hostil de aparelhos contra incêndio, um compartimento de proteção com acesso fácil para o usuário é o lugar recomendado de instalação.

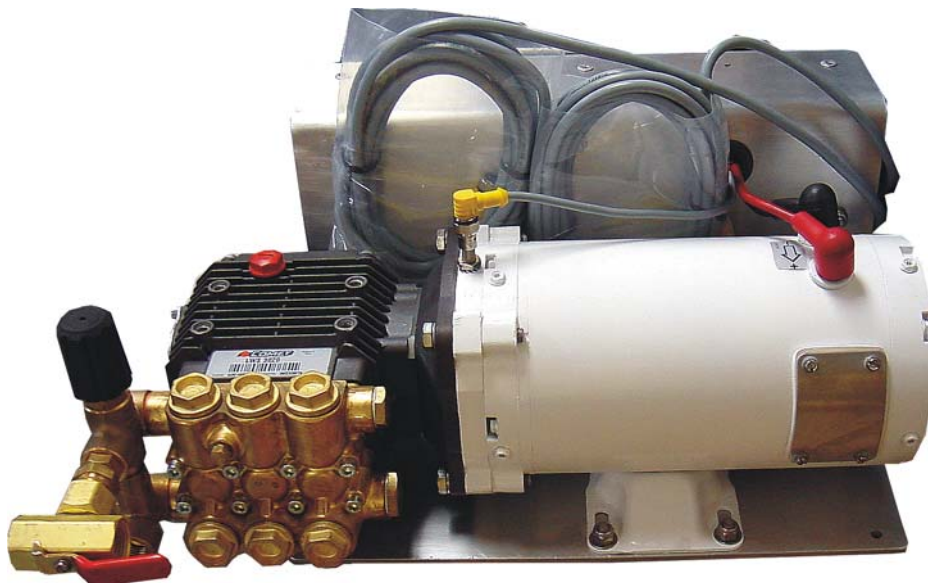



Figura 1 Conjunto de motor/bomba AQUIS 2.5

O disjuntor maior (Figura 2) é usado para conectar a carga de entrada de 12 VDC.

Certifique-se de que forneceu energia elétrica adequada (60 ampères mínimo para 12 VDC ou 30 ampères para 24 VDC) de bateria. Utilize fiação (mínima) de 8 AWG diretamente à bateria ou ao interruptor da bateria. Percursos longos de fio podem requerer fiação de 6 ou 4 AWG para operação adequada.

Tamanhos de fios recomendados	
Tamanho de fio	Comprimento de fio (aprox.)
8 awg	10-20 pés
6 awg	20 pés a 30 pés
4 awg	30 pés ou mais

I. Fornecimento de energia

Dispositivos elétricos podem ser facilmente danificados por um fornecimento fraco ou errôneo de energia. Quanto melhor o fornecimento de energia, melhor o sistema Aquis vai funcionar. Na saída máxima, o sistema Aquis pode consumir 60 ampères a 12 VDC ou 30 ampères a 24 VDC.

Conecte o terra do chassi ou o terminal negativo da bateria. Utilize o fio de mesmo tamanho como o fio terra.

NÃO ligue os fios de energia principais a fios pequenos que estão fornecendo algum outro dispositivo tais como uma barra de luz ou alarme.

CUIDADO: Cuidado para não danificar ou provocar curto-circuito nos fios que ligam ao interruptor. Somente o sistema Aquis está protegido pelo interruptor.

II. Motor/Bomba/Controlador

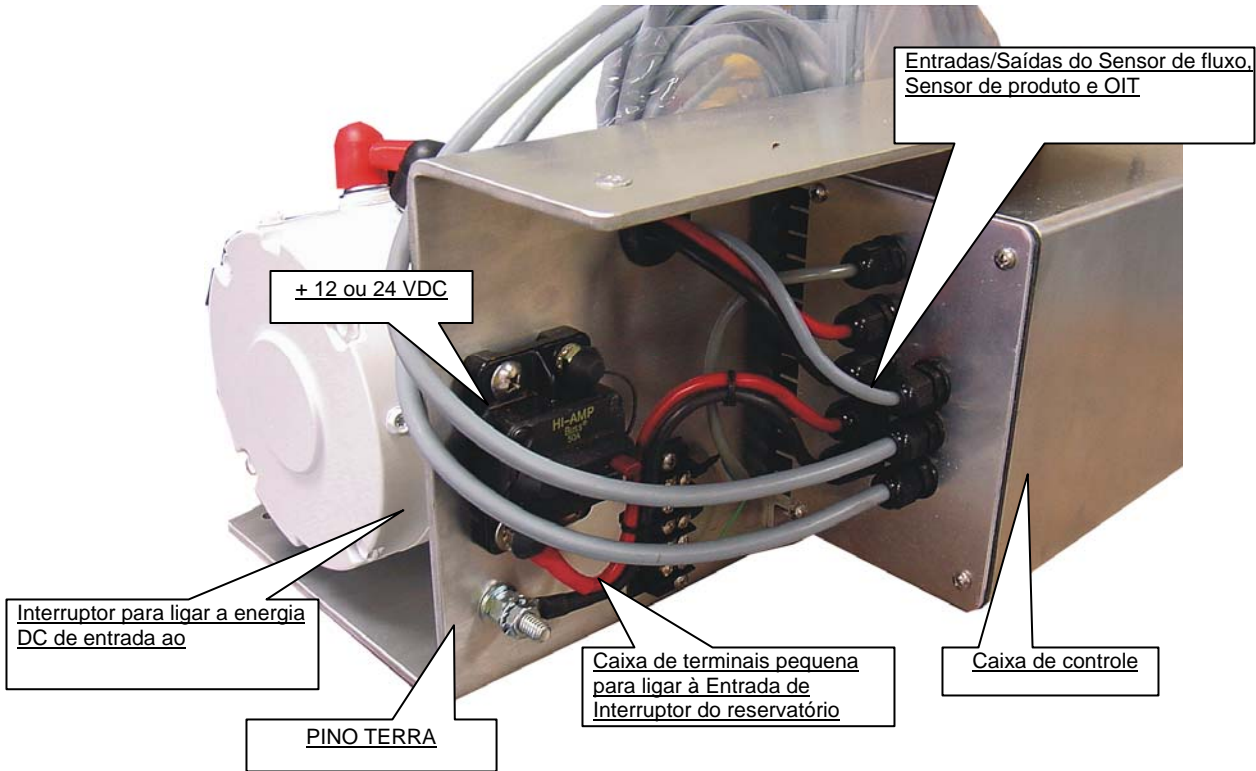



Figura 2 Locais da caixa de terminais

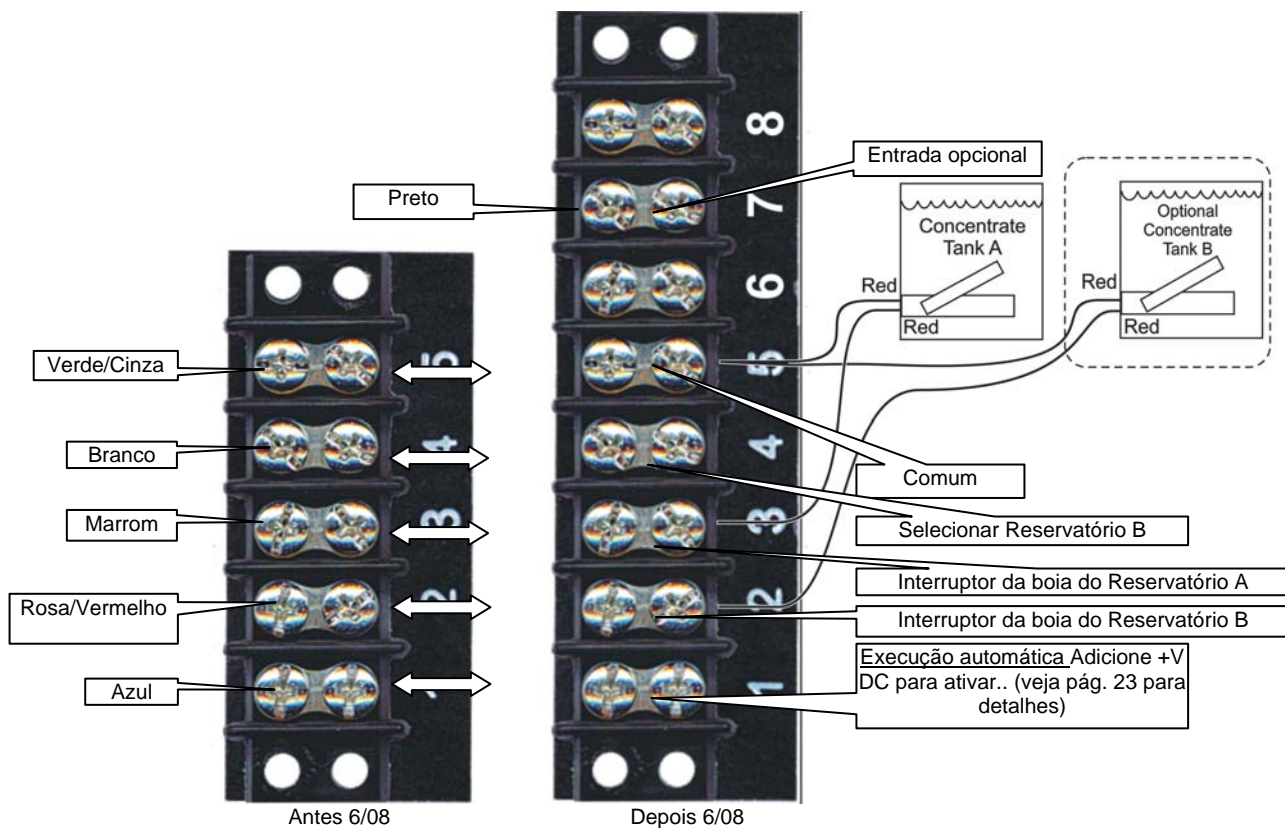



Figura 3 Caixa de terminais pequena/Diagrama

Não há peças que possam ser reparadas dentro da Caixa de controle. Todos os cabos de energia e terra acompanharão a nova caixa.

III. Manutenção da bomba

a) Diariamente

Verifique o nível de óleo e a condição do óleo.

O nível de óleo deve ser de3/4 pol.(20 mm) do topo da porta de enchimento. Utilize óleo de bomba apropriado ou equivalente óleo de motor para a aplicação (SAE 10W/30).
Recomendações do fabricante

OPERAÇÃO	A cada 8 horas	A cada 50 horas	A cada 500 horas
Verifique o nível de óleo	X		
Verifique encaixes de tubos		X	
Verifique e limpe o filtro de entrada		X	
Controle a conexão da bomba ao motor		X	
Troque o óleo		X – Primeira troca	X
Verifique válvulas de sucção/entrega			X
Verifique as configurações das porcas e parafusos da bomba			X
Verifique a válvula de regulação			X

b) Periodicamente

Troque o óleo após as primeiras 50 horas de operação, e a cada 500 horas de operação a partir de então. Na troca, remova o plug do dreno no fundo da bomba para que todo o óleo e sedimentos acumulados sejam drenados.

Verifique periodicamente a pressão de entrada ou vácuo com um medidor.

Cuidado:

- **NÃO gire o eixo de transmissão enquanto o reservatório de óleo estiver vazio.**
- Proteja a bomba de congelamento.

B. Filtro tipo Y

O filtro de linha fornecido com a unidade tem portas fêmeas NPT de 3/4 polegadas com rosca que devem ser instaladas em linha, entre o reservatório de fornecimento de espuma e a bomba de espuma. A mangueira do reservatório de espuma deverá ter espessura de parede adequada para aguentar o vácuo da bomba de espuma enquanto esta estiver em operação.

OBSERVAÇÃO: Se houver uma entrada de água pressurizada de uma das descargas, o bombeamento e o filtro de linha ficarem expostos a esta pressão, estes devem ser medidos à pressão de operação ou acima desta de todo outro componente de bombeamento de descarga.

C. Sensor de fluxo

O Sensor de fluxo (turbina) mede o fluxo de água pelo sistema manifold de espuma e envia as informações à Caixa de controle e ao Display OIT. (Figura 6)

O sensor de fluxo requer que a quantidade de turbulência seja tão baixa quanto possível. Turbulência excessiva produz leituras instáveis e incorretas. As instruções a seguir de instalação ajudarão a manter as melhores leituras e a manter precisão do valor exibido.

a. O padrão e o mínimo de 5 vezes o diâmetro da tubulação de percurso reto sem qualquer encaixe é preferível em montante do sensor do fluxo. 10 vezes é melhor – quanto mais o percurso reto, mais baixa será a turbulência.

b. O encanamento jusante do Sensor de fluxo não é crítico; mas de novo, corridas retas sem encaixes ajudam a manter a precisão da leitura de fluxo.

c. Por último, tente montar o sensor de fluxo numa posição que seja acessível para inspeção de rotina e manutenção.

D. Tubo de fluxo

Em percursos horizontais, o tubo deve ser montado verticalmente.

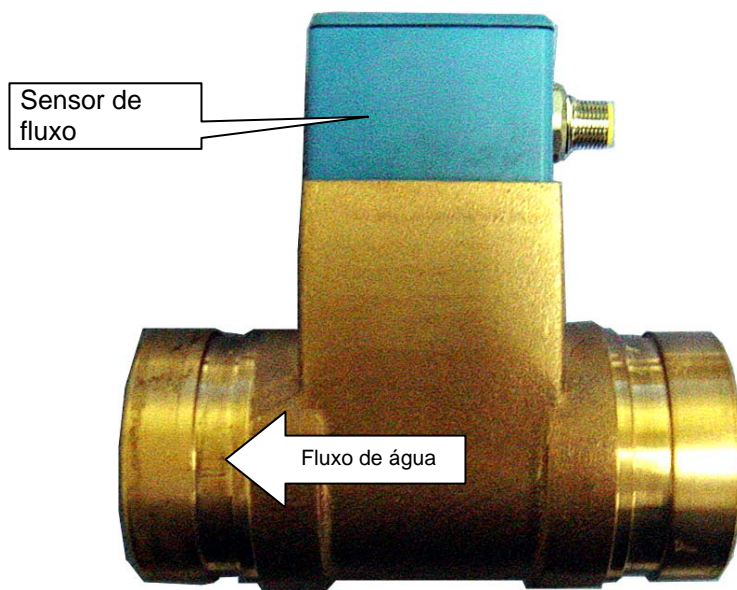



Figura 4 Roda de Pás Tubo T

Figura 5 Válvula de verificação de injeção de espuma

E. Válvula de verificação de injeção de espuma

Uma válvula de verificação de 3/8 polegadas está conforme com os requisitos da NFPA para dispositivo de retorno no sistema de injeção de espuma.

NÃO APERTE DEMASIADAMENTE.

A válvula de verificação no trajeto da água é requerida para manter a solução de espuma fora da bomba principal e permitir escorvamento da bomba sem levar espuma para a tubulação.

F. Linhas de drenagem

No aparelho com linhas de drenagem múltiplas, as drenagens da linha de descarga de solução de espuma não deverão ser entubadas num sistema múltiplo de drenagem, antes das válvulas de verificação. O sistema de drenagem múltiplo padrão de muitos fabricantes permitirá ligação entre as linhas de drenagem e o reservatório de água do aparelho, resultando em contaminação do reservatório de água com espuma. Um sistema de drenagem separado deverá ser fornecido para tubulação de solução de espuma para prevenir contaminação do reservatório de água e bomba de incêndio.

G. Sistema de descarga

Dependendo da corrosividade de concentrados de espuma a serem usados, um sistema de descarga poderá ser requerido no sistema de injeção do concentrado de espuma. A maioria dos concentrados de espumas Classe A são menos corrosivos e portanto podem não requerer descarga.

H. Válvula de injeção/passagem

A válvula de injeção/passagem é montada no lado de descarga da bomba de espuma. Esta válvula estará acessível pelo usuário da bomba durante operações normais. A válvula é uma válvula de 3 vias que seleciona onde a saída da bomba de espuma sairá.

Verifique para assegurar-se de que a válvula esteja instalada apropriadamente. Observe as portas ao passo que você movimenta a alça, o fluxo deverá ir do porta central a cada uma das outras portas.

A mangueira e encaixes da Porta de injeção ao encaixe do injetor de espuma deve ter no mínimo diâmetro interno de 3/8 polegadas e ser medido a pressão mínima de operação de 400 psi [28 BAR] ou pressão máxima de descarga da bomba de incêndio.

A mangueira da Porta de passagem poderá ter uma faixa de pressão mais baixa desde que seja sondado à atmosfera e não receberão pressões altas. Esta mangueira é usada para bombear o concentrado em um recipiente, para esvaziar o reservatório ou para ajudar no escorvamento da bomba de espuma. A mangueira da Porta de passagem deverá ser longa o suficiente para alcançar um recipiente fora do truque. Esta mangueira deverá estar rolada para armazenagem quando não estiver em uso.

SECTION 4. COMPONENTES ELÉTRICOS

Avisos: Conjuntos completos de cabos moldados são fornecidos com cada sistema Aquis para fazer todas as conexões necessárias e são integrados na caixa de controle.

Os cabos e recipientes são introduzidos de modo a se ajustar somente no recipiente correto e estes poderão se ajustar de uma única forma.

NÃO FORCE CONEXÕES DE CABO NÃO COMBINADAS. O sistema somente poderá funcionar quando as conexões elétricas estiverem adequadas, assim certifique-se de que cada uma esteja certa.

NÃO ligue os cabos de energia principais até que todas as conexões estejam feitas a cada um dos componentes. A última conexão deverá ser do cabo de energia ao conjunto de base bomba/motor de espuma.

NÃO corte cabos moldados.

Certifique-se de que tenha fornecido pelo menos 60 ampères de energia elétrica para sistemas de 12 VDC ou 30 ampères para sistemas de 24 VDC a partir da bateria para o terminal de energia principal. Utilize fiação (mínima) de 8 AWG diretamente à bateria ou ao interruptor da bateria.

Este sistema é projetado para sistemas de corrente direta de terra negativo de 12 ou 24 volts.

Tenha cuidado ao instalar cabos moldados. Pinos tortos causados por ligações inadequadas podem prejudicar uma operação adequada, mesmo quando os cabos estiverem recolocados apropriadamente.

Se a arruela de vedação de conexão do cabo estiver faltando ou danificada, a água poderá entrar no conector e causar corrosão dos pinos e terminais que causarão falha no sistema.

Os cabos enviados com cada unidade Aquis são testados na fábrica com essa unidade. Manuseio inadequado e conexões forçadas poderão danificar estes cabos que podem resultar em outros danos no sistema.

Sempre desligue as correias terra e cabos de controle do Terminal de interface do operador (OIT) ou outro equipamento Aquis “antes” soldagem elétrica em qualquer ponto no aparelho. Deixar de fazer isso poderá resultar numa sobrecarga de energia na unidade que poderá causar dano irreparável aos componentes do sistema.

A. Terminal de interface do operador (OIT)

Cabos: 3 metros (padrão)

O OIT (Display) é projetado para ser montado no painel do operador do aparelho. O disjuntor necessário para o OIT, no painel de usuário, está na Figura 8 na traseira deste manual.

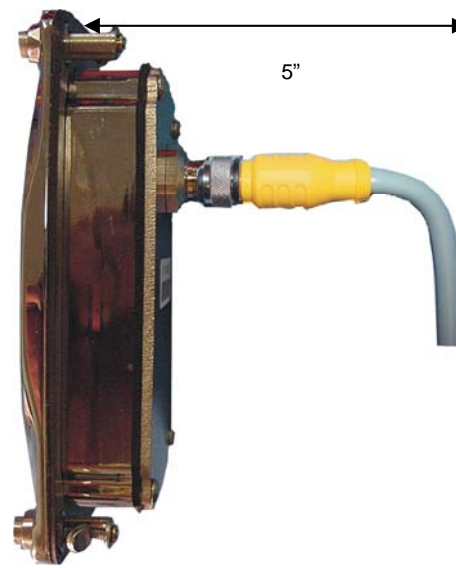
- O OIT é preso com 4 travas de compressão.

  Observação:
  Cabos de extensão podem ser ligados em série para obter comprimentos mais longos.

- O display requer 5 polegadas [127 mm] no mínimo da traseira do painel do usuário de espaço livre para cabos e conectores.

- Uma vez que o OIT (Display) seja montado, conecte o cabo do terminal do OIT da caixa do driver do motor (no Conjunto do driver da bomba/motor) ao conector de 8 pinos na traseira do OIT (Display).

- Certifique-se de que haja suficiente limpeza atrás do conjunto do OIT para os cabos.

- Quando o conjunto do OIT estiver montado, ligue o cabo de controle (8 pinos) da caixa de controle à traseira do conjunto do OIT.

B. Sensor de fluxo

Cabos: 3 metros (padrão)

Um cabo moldado é fornecido, que liga do Sensor de fluxo à Caixa de controle do Conjunto da bomba/driver do motor.

O sensor tem um sensor de temperatura embutido.

Observação:
Cabos de extensão podem ser ligados em série para obter comprimentos mais longos.

Figura 6 Sensor de fluxo

C. Cabos

Fazer bobinas redondas de cabos extras do OIT e Sensor de fluxo no compartimento poderá atuar como antena. Enquanto os cabos do Sensor de fluxo e OIT não podem ser encurtados, vários comprimentos de cabos estão disponíveis para minimizar o cabo “extra” no truque.

Quando direcionar os cabos, tome cuidado para evitar direcioná-los próximo a cabos de antena, linhas de energia de rádio e componentes de rádio. Quando há cabo extra, duplique o cabo de volta para si mesmo e firme-o num pacote plano com laços de fio plástico ao invés de fazer um bobina redonda.

SECTION 5. CALIBRAÇÃO E INSTALAÇÃO

O sistema Aquis poderá ser calibrado em campo usando os botões de função de controle. Somente unidades de medida, fluxo de água e padrão de porcentagem de espuma poderão ser estabelecidos em campo.

A. Entrar no Modo de calibração

1. Calibração de entrada é feita por usar os botões de função da unidade de controle.

2. Para inserir as funções pressione e segure o botão SELECIONAR por 5 segundos no mínimo. O OIT exibirá “5 SEC”

3. Continue a segurar o botão SELECIONAR..

4. Então enquanto o botão SELECIONAR estiver pressionado, empurre os botões de seta ACIMA e ABAIXO ao mesmo tempo. O display mostrará CAL por 2 segundos, e então exibirá F1.

5. Utilize a tecla ACIMA para avançar ao próximo parâmetro (F2, F3, F4).

6. Use a tecla ABAIXO para voltar a um parâmetro anterior (F2, F1)

7. Para editar um parâmetro, pressione a tecla SELECIONAR associando prontamente a tecla Fn.

B. F1 – Percentagem de mistura predefinida

1. Acionar prontamente F1, pressione o botão SELECIONAR.

2. Utilize os botões de seta ACIMA e ABAIXO para selecionar a % ESPUMA padrão. As únicas % de espuma serão 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 0,9% e 1,0%.

3. Quando terminado, pressione o botão SELECIONAR para salvar o valor exibido.

C. F2 – Unidades de medida

As unidades de medida devem ser selecionadas previamente a quaisquer funções de calibração. Unidades de medidas são galões americanos, galões imperiais e litros.

1. Pressione o botão SELECIONAR no prompt F2. O display mostrará o ajuste atual.

2. Utilize os botões de seta ACIMA e ABAIXO para selecionar uma das seguintes unidades de medida.

   GAL selecionará galões americanos.
   IPL selecionará galões imperiais.
   LTR selecionará litros métricos.

3. Pressionando o botão SELECIONAR salvará a seleção exibida. Este permitirá a calibração do fluxo de água nas unidades de medidas selecionadas.

D. F3 – Calibração de escala de fluxo

1. Pressione o botão SELECIONAR no prompt F3. A escala de fluxo de medida atual será exibida. Estabeleça um fluxo usando um dispositivo preciso de medida de fluxo.

2. Feito isso, pressione os botões ACIMA ou ABAIXO para avançar na etapa de calibração. Se a escala de fluxo exibida estiver correta, pressione o botão SELECIONAR para retornar ao prompt F3.

   Se há fluxo insuficiente, o display exibirá LoFL para 2 segundos, o retorno ao prompt F3.

3. O display exibirá agora 50 (valor de início), ou o último valor de calibração inserido.

4. Utilize os botões de seta ACIMA e ABAIXO para modificar o valor exibido para a escala de fluxo real de acordo com o dispositivo de medida de fluxo. Se o botão estiver apenas pressionado momentaneamente, o display aumentará ou diminuirá 1. Se o botão estiver segurado, o display aumentará ou diminuirá 5.

5. Uma vez o fluxo correto for alcançado pressionar o botão SELECIONAR salvará o estabelecido e retornará ao prompt F3.

E. F4 – Bloqueio do sistema

O sistema poderá ser bloqueado depois da calibração e instalação para evitar modificações acidentais

Advertência: Um sistema bloqueado somente poderá ser desbloqueado em um Centro de Serviços Waterous

1. Pressione o botão SELECIONAR no prompt F4 e “EnAb” (“enabled”, habilitado) será exibido.

2. Pressionar o botão2. ↑ ACIMA alternará entre “LoC” (“locked”, fechado) e “EnAb” (“enabled”, habilitado). Ajustes não serão permanentes até que os ajustes de calibração sejam salvos.

3. Pressione o botão SELECIONAR e “F4” será exibido.

4. Pressing Pressionando o botão ESPUMA, salva os ajustes, fecha o sistema e não poderá ser desbloqueado exceto por um Centro de Serviço qualificado da Waterous.

F. F5 – Selecionar espuma

a) Pressione o botão SELECIONAR no prompt F5

b) Pressionando a SETA ↑ ou botão ↓ alternará entre Administrar espuma A “A-A, b-b, A-b”
   Administrar Espuma A em ambos os reservatórios, selecione A-A
   Administrar Espuma B em ambos os reservatórios, selecione b-b
   Administrar Espuma A em um reservatório e Espuma B em outro reservatório, selecione A-b

G. F6 – Fluxo de água simulado (de acordo com teste NFPA)

a) Pressione o botão SELECIONAR no prompt F6

b) Pressionando a Seta ↑ ou botão ↓ alternará entre as escalas de fluxo simulada GPM “0, 100, 200, 300”.

c) Pressione SELECIONAR.

d) Pressione o botão ESPUMA para sair do modo de Calibração.

e) Exibe a escala de fluxo selecionada. Coloque uma mangueira do PASSAGEM no êmbolo de bomba.

f) Pressione ESPUMA, o motor começa, a espuma bombeia.
g) Faça isso por 2 ou 3 minutos para equalizar saída.
h) Meça a quantidade de concentrado no êmbolo.

i) Para sair do “Fluxo de água simulado”, você deverá sair do modo de Calibração e voltar ao F6, ajustando o fluxo de água para zero para sair do modo de Fluxo de água simulado.

H. Armazenando a calibração

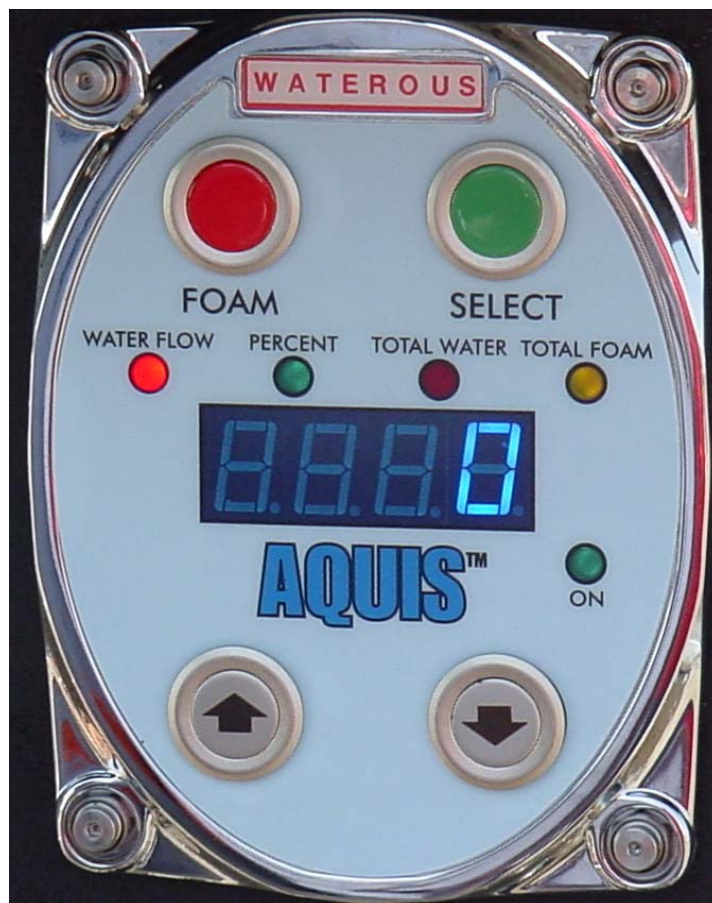
Para salvar todas os ajustes de calibração para a memória, pressione o botão ESPUMA enquanto estiver no prompt Fn (n=1-6). Os dados serão armazenados e a unidade retornará à operação normal.

	Porcentagem de mistura padrão									
Escala de fluxo	,1%	,2%	,3%	,4%	,5%	,6%	,7%	,8%	,9%	1,0%
100	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
200	.2	.4	.6	.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
300	.3	.6	.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0
	Galões americanos.									

SECTION 6. OPERAÇÃO

A. Operando o sistema

Ao ligar, a revisão do software será exibida. A unidade exibirá então a escala de fluxo.

O software realizará uma interpolação linear para determinar valores para usar para escalas de fluxo que estiverem entre escalas de fluxo inseridas na ordem de dados..

Durante operação normal, o OIT exibirá escala de fluxo, porcentagem de mistura, água total ou produto total.

SELECT

Seleciona dados para exibir. O padrão é exibir escala de fluxo. Pressionando o botão SELECIONAR rolará pela lista, então volte ao topo da lista. O LED associado iluminará para indicar que dados estão sendo exibidos.

Escala de fluxo
Porcentagem de mistura
Água total
Produto total

Segurando o botão de selecionar por mais de 2 segundos trancará a posição atual do display. Pressionando o botão selecionar travará novamente.

SETA ACIMA

Quando a Porcentagem de mistura for exibida, o ponto definido de mistura atual será exibido. Pressionando muitas vezes o botão SETA ACIMA aumentará o ponto definido de mistura por 0,1%.
Depois de 10 segundos, o display retornará ao display de Escala de Fluxo

SETA ABAIXO

Quando a porcentagem de mistura for exibida, o ponto definido atual será exibido. Pressionar muitas vezes o botão SETA ABAIXO diminuirá o Ponto definido de mistura em 0,1%. Depois de 10 segundos, o display retornará ao display de escala de fluxo

Pressionando ambos os botões ACIMA e ABAIXO simultaneamente quando Água total for exibido reajusta o acumulador de Água total para zero.

Pressionando ambos os botões ACIMA e ABAIXO simultaneamente quando o Produto total for exibido reajusta o acumulador de Produto total para zero.

Pressionando ambos os botões ACIMA e ABAIXO simultaneamente, por 2 segundos, quando a Escala de fluxo for exibida insere o modo MANUAL de operação. Veja a operação de Modo manual abaixo

Pressionando ambos os botões ACIMA e ABAIXO simultaneamente enquanto em Mix % irá a % padrão predefinido.

ESPUMA

Pressionando o botão ESPUMA alternará começar e parar a operação de espuma. Quando o controlador estiver operando, o LED DE ESPUMA estará aceso. O LED DE ESPUMA piscará quando a saída de controle do motor estiver ativa.

Modo manual

Se o display estiver mostrando a escala de fluxo, e as duas teclas SETAS estiverem pressionadas simultaneamente, segure por 2 segundos, o LED DE % DE MISTURA acenderá e o display mostrará um valor proposto de 2,0.

Utilize as teclas de seta ACIMA e ABAIXO para aumentar ou diminuir este valor em etapas de 0,5.

Observação:
A saída da bomba é baseada em uma escala teórica de espuma para água em 50 GPM.

Enquanto no modo manual, poderá pausar o motor por pressionar o botão VERMELHO ESPUMA (uma vez). Poderá aumentar ou diminuir a porcentagem de espuma nesta hora. Resuma o fluxo de espuma por pressionar o botão VERMELHO uma vez.

Pressionando ambas as teclas de SETA novamente sai do modo MANUAL e pára a bomba.

Observação:
O conjunto de motor/bomba operará no modo manual se houver fluxo de água ou não. Se a válvula INJETAR/PASSAGEM estiver na posição de INJETAR, o concentrado da espuma será injetado no sistema, que desperdiçará concentrado de espuma.

EXECUÇÃO AUTOMÁTICA

O sistema está equipado com uma característica de EXECUÇÃO AUTOMÁTICA. Se a voltagem (+12 ou +24 VDC) for aplicada a posição 1 no fio do terminal, este terá o mesmo efeito de pressionar o botão vermelho ESPUMA. Isto iniciará o sistema de espuma. O sistema não injetará espuma até que a água esteja fluindo.

WATEROUS SINCE 1886

NFPA 1901 / 1906
Aquis 2.5 Foam System Certification

Certified Manufacturer Type Test — Certified | **OEM Certification Test** | System

1 1/2" Thread or 2" Victaulic

Range	Water Flow	Range	Back Press. PSI	Foam %	Range	Foam Cap. (gpm)
Min	10	Min	0	.1	Min	.01
Max	325	Max	400	1	Max	2.2
Min	10	Max	400	.1	Min	.01
Max	325	Min	0	1	Max	3.3
Mid	160	Mid	150	.5	Mid	.8

Flowmeter		Foam Pump Test Points					
Range	Test Points	Sim Water Flow	Set Foam %	Range	Back Press. PSI	Range	Foam (gpm)
Min				Min		Min	
Mid				Mid		Mid	
Max				Max		Max	

2" Thread or 2 1/2" Victaulic

Range	Water Flow	Range	Back Press. PSI	Foam %	Range	Foam Cap. (gpm)
Min	20	Min	0	.1	Min	.02
Max	750	Max	400	1	Max	2.2
Min	20	Max	400	.1	Min	.02
Max	750	Min	0	1	Max	3.3
Mid	375	Mid	150	.5	Mid	1.9

Flowmeter		Foam Pump Test Points					
Range	Test Points	Sim Water Flow	Set Foam %	Range	Back Press. PSI	Range	Foam (gpm)
Min				Min		Min	
Mid				Mid		Mid	
Max				Max		Max	

2 1/2" Thread or 3" Victaulic

Range	Water Flow	Range	Back Press. PSI	Foam %	Range	Foam Cap. (gpm)
Min	30	Min	0	.1	Min	.03
Max	1200	Max	400	1	Max	2.2
Min	30	Max	400	.1	Min	.03
Max	1200	Min	0	1	Max	3.3
Mid	600	Mid	150	.5	Mid	3.0

Flowmeter		Foam Pump Test Points					
Range	Test Points	Sim Water Flow	Set Foam %	Range	Back Press. PSI	Range	Foam (gpm)
Min				Min		Min	
Mid				Mid		Mid	
Max				Max		Max	

Installer Certification
Installed, Calibrated and Tested to Waterous AZ's Installa tion Recommendations and Purchaser's Performance Specifications

Tester: ____________________

Date: ____________________

Form: 482.1121

Issued: 7/21/10

SECTION 7. TABELA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Tabela de solução de problemas Aquis 2.5		
Sintoma	**Causa(s) provável(eis)**	**Ação corretiva**
1. Bomba funciona mas não produz fluxo	Bomba não está escorvada.	Veja instruções Aquis 2.5 página 21 para instruções de escorvamento
	Nenhuma espuma no reservatório	Encha o reservatório de espuma
	Válvula de reservatório de espuma fechada	Abra a válvula
	Filtro acoplado	Remova e limpe o filtro
	Válvulas de retenção presas na bomba	Remova e limpe as válvulas de verificação
2. Bomba perde escorvamento	Vazamento de ar na mangueira de sucção ou encaixes de entrada.	Remova a mangueira de sucção e teste em busca de vazamento, pressurizando a mangueira com água. Certifique-se de que o veda-rosca tenha sido usado em todos os encaixes.
	Linha de sucção está bloqueada, caiu ou é pequena demais.	Remova a linha de sucção e inspecione em busca de detritos alojados na mangueira.
		Substitua a linha por uma maior se esta for muito pequena.
		Evite todas as dobras desnecessárias Não dobre a mangueira.
3. Proporcionador usa quantidades excessivas de concentrado (flui bem)	Posição do sensor de velocidade incorreta.	Reajuste a posição do sensor de velocidade. Consultar o manual de instruções
	Roda de pás fora de calibração.	Calibre o fluxo da roda de pás de acordo com as instruções do manual.
	Sistema está no modo manual.	Pressione as setas para cima e para baixo simultaneamente.
	Bomba de espuma fora de calibração.	Contate a Waterous para reprogramação.
4. Proporcionador usa muito pouco concentrado (flui rápido)	Roda de pás fora de calibração.	Calibre o fluxo da roda de pás de acordo com as instruções do manual.
	Bomba de espuma fora de calibração.	Contate a Waterous para reprogramação.
5. A bomba funciona em velocidade máxima independente do proporcionador estar ligado ou não.	Caixa do driver defeituosa.	Substitua a caixa do driver
6. A bomba funciona em velocidade máxima independente do proporcionador estar ligado	Terra inadequado na caixa do driver do motor na bomba/motor	Certifique-se de que os parafusos estão apertados e aterrados
7. Luz verde do OIT deixa de acender quando o botão está pressionado	Cabos não conectados corretamente.	Inspecionar e assegurar conexões.
	Ligação terra inadequada.	Inspecionar e assegurar conexões.
	Voltagem inadequada	Verificar voltagem na conexão do sistema.
8. Proporcionador não injetará concentrado.	Não está ligado.	Ligue a energia.
	Válvula de descarga está muito baixa (pré-instalada pela fábrica em 450 psi).	Reajuste o escapamento para o ajuste de fábrica.
	Válvula de injeção/passagem na posição desvio.	Mova para a posição injetar.
9. Sistema está ligado e o interruptor LIGAR/DESLIGAR da espuma foi pressionado, mas a bomba de espuma não funciona.	Cabo(s) de controle com defeito.	Substitua o(s) cabo(s) de controle
	Nenhuma água está fluindo em qualquer das descargas de espuma.	Água de fluxo em uma descarga habilitada de espuma.
	Conexão inadequada da roda de pás.	Verifique e ligue novamente.
	Roda de pás obstruída.	Limpe a roda de pás de detritos.
	Roda de pás não funcionando.	Substitua a roda de pás.
10. Atraso na aparição de espuma no bocal.	Porcentagem de espuma baixa e ou fluxo de água baixo.	Aumente se for necessário.
	Proporcionador não escorvado.	Escorve o proporcionador conforme as instruções.
	Válvula de verificação de injeção de espuma emperrada aberta.	Substitua a válvula de verificação de injeção de espuma.
11. Qualidade ruim de espuma durante fluxos baixos de água	Porcentagem da espuma está muito baixa.	Aumente a porcentagem de espuma.
	Filtro de espuma restrito.	Remova e limpe o filtro de espuma.
	Calibração de sistema de espuma incorreto.	Recalibre.
12. N Con é exibido no OIT indicando nenhum concentrado	Reservatório de espuma vazio.	Encha o reservatório de espuma.
	Boia emperrada no plunger, indicando reservatório está baixo.	Inspecione e limpe o interruptor da boia.
	Sensor de nível baixo ou fiação está inoperante.	Conserte ou substitua componentes com defeito.
	Boia instalada incorretamente.	Reinstale a boia conforme o manual de instruções.
13. OIT não acende	Verifique a energia principal do veículo.	Ligue a energia principal.
	Disjuntor foi acionado.	Reajuste o disjuntor.
14. Luz verde do OIT não acende	Luz verde do OIT não acende enquanto	Teste removendo a roda de pás e girando

enquanto fluindo água pelo manifold de espuma.	fluindo água pelo manifold de espuma.	manualmente. Substitua roda de pás se a luz não acender.
	Conexões ruins dos cabos da roda de pás.	Verifique conexões.
	Posição do sensor de velocidade incorreta.	Reajuste a posição do sensor de velocidade consultando o manual por instruções.
15. OIT exibe barras na área do display	Erro de comunicação.	Verifique conexões no OIT e na caixa de controle.
16. Espuma no reservatório de espuma.	Espumai foi derramada no reservatório errado.	Lave o reservatório de água.
	Válvula de verificação de injeção emperrada aberta.	Substitua a válvula de verificação de injeção.
	Válvula de verificação manifold de espuma falha em vedar.	Inspecione e limpe ou substitua quando necessário.
	Drenagem manifold de espuma é ajustado para a drenagem principal.	Isolar a drenagem para o manifold de espuma.
17. Leitura de fluxo não coerente	Unidades selecionadas incorretamente.	Selecione unidades corretas em F2 prompt no modo de calibração.
	Calibração inadequada.	Verifique e recalibre.

SECTION 8. DESENHOS

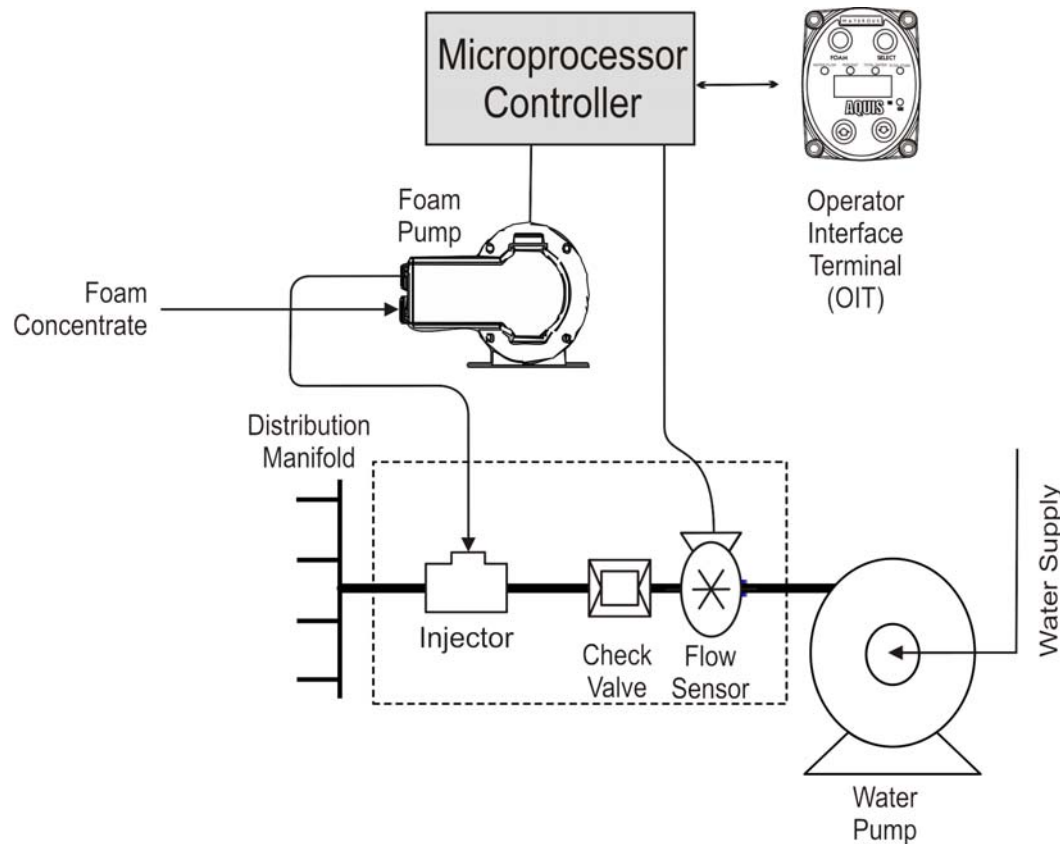



Figure 1 Basic System Schematic

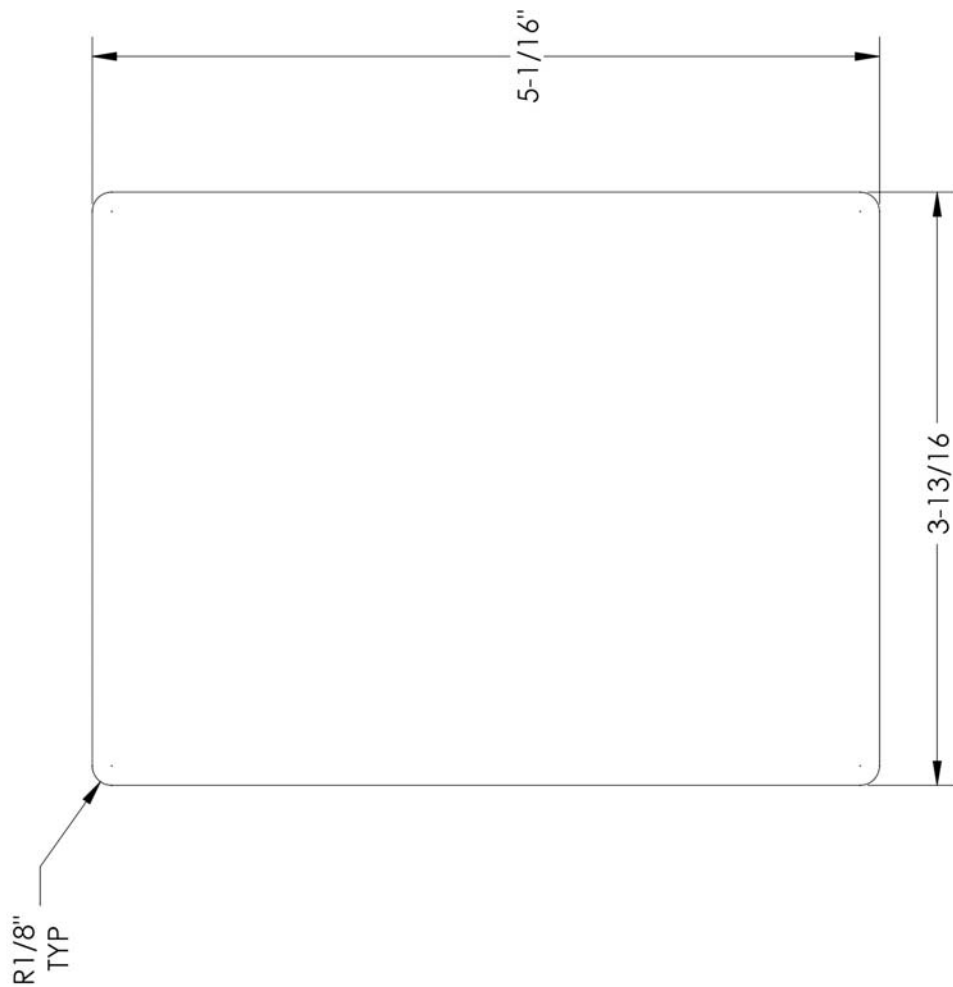



Figura 8 OIT (Exibir) Painel cortado

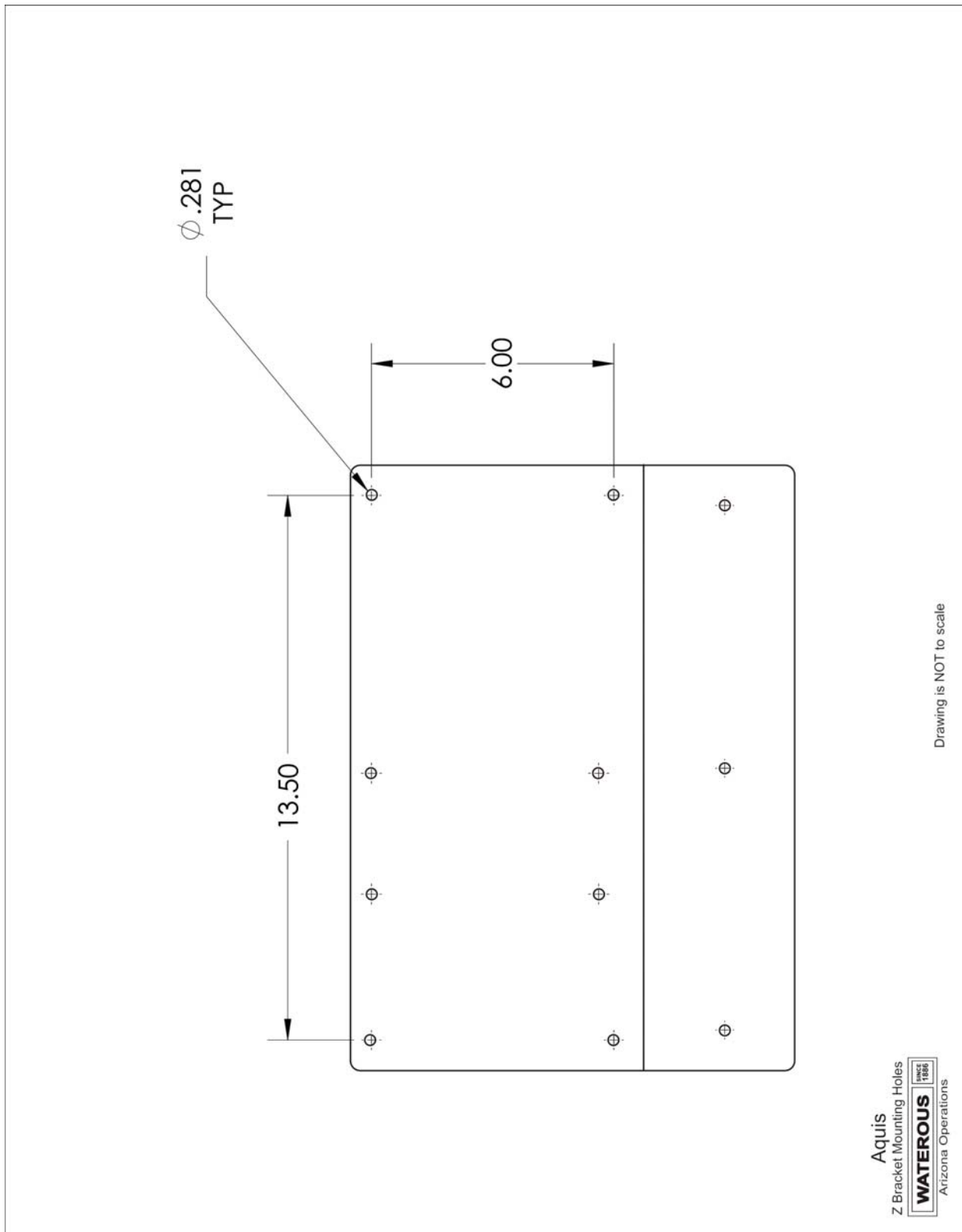



Figura 9 Padrão para os parafusos utilizados para a montagem do suporte de Aquis Z

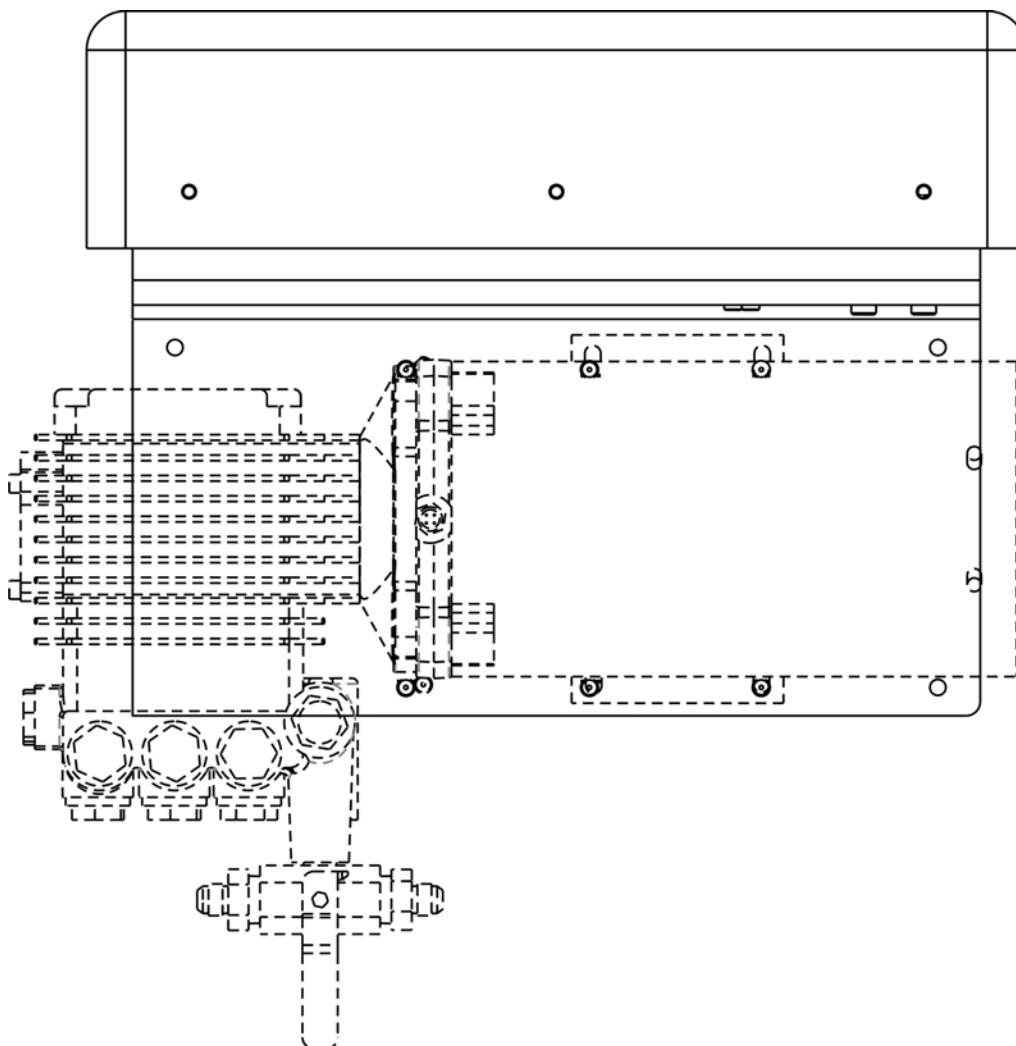



Figura 10 Motor – Orientação NORMAL da bomba

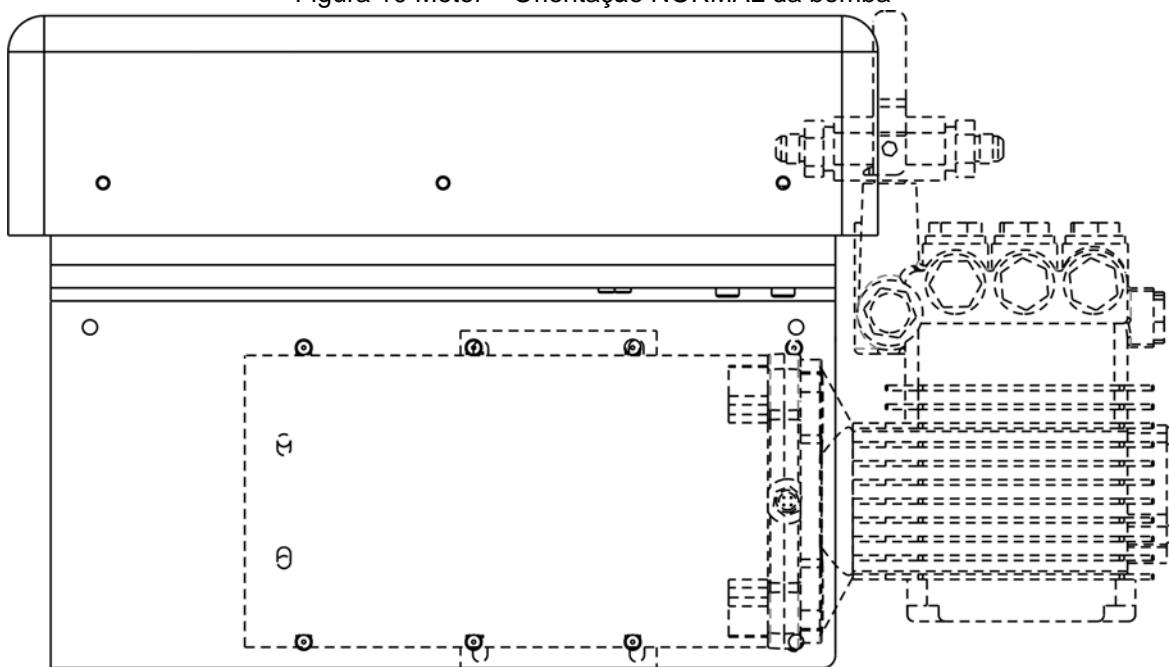



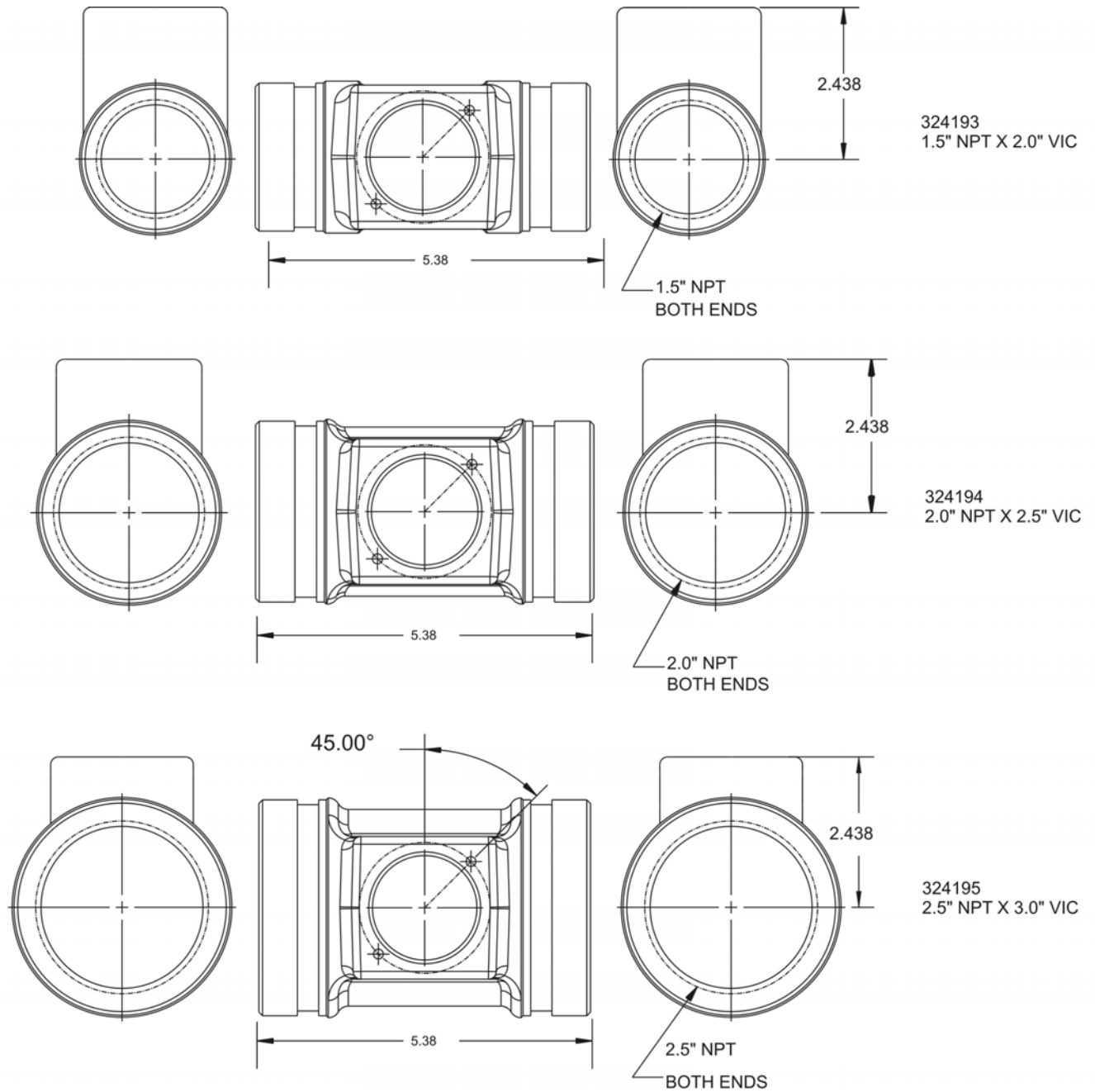
Figura 11 Motor – Orientação REVERSA da bomba

FLOW TEE - CAST BRASS
NOTES:
DIMENSIONS ARE APPROXIMATE
DESIGN AND SPECIFICATIONS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

Figura 12 Tubos de fluxo Aquis

SECTION 9. LISTA DE PEÇAS

	Nº da peça	Descrição	Detalhes		Qty
	/9850003	CONJUNTO DO MANUAL			1
	0311193	SUPORTE AQUIS Z 1.5 & 2.5			1
	0315289	ESPAÇADOR – BOMBA ADVANTUS & AQUIS			1
	0315305	TAMPA A VÁCUO AQUIS			1
	0315306	BASE DO DRIVER MOTOR AQUIS			1
	0315307	TAMPA DO DRIVER MOTOR AQUIS			1
	0315311	SENSOR DE PRODUTO AQUIS			1
	0315315	PLACA DE DIAGRAMA AQUIS			1
	0315322	PLACA DE INSTRUÇÃO AQUIS			1
	0324175	TUBO DE FLUXO VIC –2.0 NPT 1.5 AQUIS			1
	2410055	VÁLVULA DE VERIFICAÇÃO DE METAL 3/8"			1
	2450003	FILTRO TIPO Y DE 3/4"			1
	4010016	CONTROLE DO MOTOR DC60 (DRIVER MOTOR)			1
	4190014	SENSOR TURCK DO PRODUTO ADVANTUS			1
	4190017	FLUXÔMETRO/T RODA DE PÁS AQUIS			1
	4250009	CONECTOR DE TERMINAL 5 PT5-140			1
	4250010	TIRA DE MARCADOR DE CONECTOR MS-5-14			1
	4270000 4270003	MOTOR – WASHGUARD 1/2 HP	12VDC 24VDC		1
	4290014	12 VDC 24 VDC			1
	4290016	CONJUNTO DE OIT AQUIS 2.5			1
	4310016	PLACA DE CONTROLE AQUIS 1.5 & 2.5			1
	4310017	CABO – AQUIS1.5 & 2.5 OIT			1
	4310018	CABO – FLUXÔMETRO AQUIS1.5 & 2.5			1
	5010042	CABO – SENSOR DE PRODUTO AQUIS			1
	8070100 8070002	BOMBA – COMET LWS3020 E-K W/BU	12VDC 24VDC		1

SECTION 10. POLÍTICA DE GARANTIA LIMITADA DE 1 ANO WATEROUS

WATEROUS garante, apenas para o Comprador original, que os produtos fabricados pela WATEROUS estarão livres de defeitos de material e fabricação sob uso e serviço normais por um período de um (1) ano a partir da data em que o produto é colocado em serviço pela primeira vez, ou um ano e meio (1-1/2) a partir da data de envio pela WATEROUS, o período que expirar primeiro, desde que o comprador notifique a WATEROUS, por escrito, do defeito no referido produto dentro do período de garantia, e que o produto encontrado pela WATEROUS não esteja conforme com a garantia acima mencionada. Quando solicitado por escrito pela WATEROUS, produtos com defeito devem ser prontamente devolvidos pelo Comprador para a WATEROUS na fábrica WATEROUS em South St. Paul, Minnesota, ou em qualquer outro local que possa ser especificado pela WATEROUS, com transporte e outros encargos pré-pagos. Uma Autorização de Retorno de Material (RMA) é requerido para todos os produtos e peças e poderão ser requeridos por telefone, fax, email ou correio. A garantia mencionada exclui qualquer responsabilidade da WATEROUS para:

a) danos ou defeitos devido a acidente, abuso, mal uso, condições anormais de operação, negligência, causas acidentais, uso em aplicações de combate a incêndio, manutenção inadequada, ou atribuível às especificações ou instruções fornecidas pelo Comprador,

b) defeitos em produtos fabricados por outros e fornecidos pela WATEROUS, sendo entendido e concordado pelas partes que a única garantia provida para tais produtos será a garantia provida pelo fabricante que, se atribuível, WATEROUS designará ao Comprador, se requerido pelo mesmo,

c) qualquer produto ou peça, alterado, modificado, em serviço ou reparado a não ser pela WATEROUS, sem seu consentimento prévio por escrito,

d) o custo de desmontagem, remoção, transporte, armazenagem, seguro do produto ou peça defeituosa, custo de reinstalação, e

e) itens de uso normal (embalagem, filtros, bulbos, anodos, telas de influxo, vedadores mecânicos, etc.).

TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS PELA AÇÃO DA LEI OU DE OUTRA FORMA, INCLUINDO TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCADORIAS OU ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR, SÃO EXCLUÍDAS. EM NENHUM EVENTO, COMO RESULTADO DE QUEBRA DE CONTRATO, GARANTIA, AGRAVO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA), RESPONSABILIDADE ESTRITA, OU QUALQUER OUTRA CAUSA DE AÇÃO, A WATEROUS SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO PUNITIVO, ESPECIAL, INCIDENTAL OU CONSEQUENCIAL, OU POR DANO PESSOAL OU DANOS À PROPRIEDADES. A solução exclusiva do Comprador e a responsabilidade única da WATEROUS, seja esta baseada em contrato, garantia, agravo ou qualquer outra origem de recuperação, seja qual for, é expressamente limitada na escolha da WATEROUS a:

a) a substituição no ponto concordado de entrega de qualquer produto ou peça, na qual a inspeção pela WATEROUS ou seus representantes devidamente autorizados, seja considerada não conforme à garantia limitada estabelecida acima, ou

b) o conserto de tal produto ou peça, ou

c) o reembolso ou crédito ao Comprador do preço líquido de venda do produto ou peça com defeito.

AS SOLUÇÕES CONTIDAS NESTA SÃO EXCLUSIVAS DE QUALQUER OUTRA SOLUÇÃO DISPONÍVEL AO COMPRADOR.

Waterous Company
125 Hardman Avenue South
South Saint Paul, MN 55075
www.waterousco.com